

SEL L5 1- PN APPS
L6 SEL L5 1- PN APPS : 2 TERMS

SEA L6
L7 1 L6

DEL L7- Y
FSORT L5
L7 1 FSO L5

0 Multi-record Families
1 Individual Record Answer 1
0 Non-patent Records

SET SMARTSELECT OFF
SET COMMAND COMPLETED

SET HIGHLIGHTING DEF
SET COMMAND COMPLETED

=> D BIB ABS 1-
YOU HAVE REQUESTED DATA FROM 1 ANSWERS - CONTINUE? Y/(N) :y

L7 ANSWER 1 OF 1 WPIDS (C) 2002 THOMSON DERWENT
AN 1999-064971 [06] WPIDS
DNN N1999-048352 DNC C1999-019753
TI Grinding composition for use in e.g. semiconductor production - contains
abrasive material selected from oxide(s) of e.g. silicon, aluminium,
cerium, zirconium, and ammonium compound selected from e.g. carbonate,
perchlorate, nitrate.
DC A60 E37 L03 P61 U11
PA (FUJI-N) FUJIMI INC KK
CYC 1
PI JP 10310766 A 19981124 (199906)* 6p <--
ADT JP 10310766 A JP 1997-124067 19970514
PRAI JP 1997-124067 19970514
AN 1999-064971 [06] WPIDS
AB JP 10310766 A UPAB: 19990210
A compsn. contains: (a) at least one abrasive material selected from
silicon dioxide, aluminium oxide, cerium oxide, zirconium oxide, titanium
oxide, silicon nitride, and manganese dioxide; (b) at least one ammonium
cpd. selected from the group consisting of ammonium carbonate, ammonium
hydrogencarbonate, ammonium perchlorate, ammonium nitrate, ammonium
sulphate, ammonium hydrogensulphate, and ammonium iodide; and (c) water.
USE - The compsn. is used in a semiconductor, photomask, and various
industrial prods including synthetic resins or its members and finds its
application in grinding.
ADVANTAGE - The compsn. has less dishing and less scratches, and high
grinding rate, less aged deterioration in storing the compsn., and good
stability.
Dwg.0/0

=> FSE JP11021545/PN

SEA JP11021545/PN
L8 1 JP11021545/PN

FSE
*** ITERATION 1 ***

SET SMARTSELECT ON
SET COMMAND COMPLETED

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-310766

(43) 公開日 平成10年(1998)11月24日

(51) Int.Cl.⁴
C 0 9 K 3/14
B 2 4 B 37/00
H 0 1 L 21/304
識別記号
5 5 0
3 2 1

F I
C 0 9 K 3/14
B 2 4 B 37/00
H 0 1 L 21/304
5 5 0 D
5 5 0 Z
H
3 2 1 P

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平9-124067

(22) 出願日 平成9年(1997)5月14日

(71) 出願人 000236702
株式会社フジインコーポレーテッド
愛知県西春日井郡西枇杷島町地領2丁目1
番地の1
(72) 発明者 伊 東 真 時
愛知県西春日井郡西枇杷島町地領2丁目1
番地の1 株式会社フジインコーポレー
テッド内
(72) 発明者 鈴 村 聡
愛知県西春日井郡西枇杷島町地領2丁目1
番地の1 株式会社フジインコーポレー
テッド内
(74) 代理人 弁理士 佐藤 一雄 (外2名)

(54) 【発明の名称】 研磨用組成物

(57) 【要約】

【課題】 ディッシングおよびスクラッチの発生が少なく、被研磨物の研磨速度が大きく、かつ保存時の経時変化が小さくて安定性が良好である、研磨用組成物の提供。

【解決手段】 二酸化ケイ素、酸化アルミニウム、酸化セリウム、酸化ジルコニウム、酸化チタン、窒化ケイ素、および二酸化マンガンからなる群より選ばれる少なくとも1種類の研磨材、炭酸アンモニウム、炭酸水素アンモニウム、過塩素酸アンモニウム、硝酸アンモニウム、硫酸アンモニウム、硫酸水素アンモニウムおよびヨウ化アンモニウムからなる群より選ばれる少なくとも1種類のアンモニウム化合物、ならびに水を含んでなることを特徴とする、研磨用組成物。

(2)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 二酸化ケイ素、酸化アルミニウム、酸化セリウム、酸化ジルコニウム、酸化チタン、窒化ケイ素、および二酸化マンガランからなる群より選ばれる少なくとも1種類の研磨材、炭酸アンモニウム、炭酸水素アンモニウム、過塩素酸アンモニウム、硝酸アンモニウム、硫酸アンモニウム、硫酸水素アンモニウムおよびヨウ化アンモニウムからなる群より選ばれる少なくとも1種類のアンモニウム化合物、ならびに水を含んでなることを特徴とする、研磨用組成物。

【請求項2】 アルミニウム用研磨組成物である、請求項1に記載の研磨用組成物。

【請求項3】 アンモニウム化合物が、炭酸アンモニウムまたは炭酸水素アンモニウムである、請求項1または2のいずれか1項に記載の研磨用組成物。

【請求項4】 アンモニウム化合物の含有量が、研磨用組成物の重量を基準にして0.01～40重量%である、請求項1～3のいずれか1項に記載の研磨用組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、半導体、フォトマスク、および合成樹脂等各種工業製品またはその部材の研磨に使用される研磨用組成物に関し、特に半導体産業等におけるデバイスウェーハの表面平坦化加工に好適な研磨用組成物に関するものである。

【0002】 さらに詳しくは、本発明は、従来よりCMP技術（詳細後記）が適用されている配線材料である金属アルミニウム膜の研磨において、優れた研磨表面を形成することができ、大きな研磨速度が得られると同時に、保存時の経時変化が小さく安定性が良好で、高度なデバイス形成技術に適用可能な研磨用組成物に関するものである。

【0003】

【従来の技術】 近年のコンピューターを始めとする所謂ハイテク製品の進歩は目覚ましく、これに使用される部品、例えばULSI、は年々高集積化・高速化の一途をたどっている。これに伴い、半導体装置のデザインルールは年々微細化が進み、デバイス製造プロセスでの焦点深度は浅くなり、パターン形成面に要求される平坦性は厳しくなっている。

【0004】 また、配線の微細化による配線抵抗の増大に対処するため、デバイスの多層化による配線長の短縮が行われているが、形成されたパターン表面の段差が多層化の障害として問題化してきている。

【0005】 このような微細化および多層化を行うに当たっては、そのプロセス中で段差を取り除くための所望表面の平坦化を行うことが必要であり、この手法として、これまではスピンドングラス、レジストエッチバックおよびその他の平坦化法が用いられていた。

【0006】 しかし、これらの手法では、部分的な平坦

化は可能であるが、次世代のデバイスに要求されるグローバルプレナリゼーション（完全平坦化）を達成することは困難な状況であり、現在では機械的ないし物理的研磨と化学的研磨とを組み合わせたメカノケミカル研磨加工による平坦化（Chemical Mechanical Polishing、以下「CMP」という）が検討されるようになってきている。

【0007】 一方、CMP加工技術は配線材料であるアルミニウム、タングステンまたは銅膜およびポリシリコン膜等、層間絶縁膜である二酸化ケイ素膜などの平坦化や、素子分離およびその他への適用が検討されている。

【0008】 配線材料の平坦化を実施するに当たっての技術課題は、平坦化加工する面を研磨による取代の過不足なく均一に仕上げること、かつ所定の取代で研磨を終了させることである。一般的には研磨対象である金属膜の下層に二酸化ケイ素膜を配し、二酸化ケイ素膜をストッパーとして研磨が行われることが多い。これに際して用いられる研磨剤としては、金属膜を効率よく加工することができ、一方、二酸化ケイ素膜に対してはこれを研磨しない研磨剤が好適であることが理解できる。

【0009】 一般に、化学的研磨は研磨用組成物が有するエッチング作用の影響を大きく受けることが多い。エッチングとは、金属膜部分が研磨用組成物により化学的に浸食されることをいう。すなわち、エッチング作用が強いほど化学的な研磨速度は大きくなり、また逆にエッチング作用が弱いほど化学的な研磨速度は小さくなる傾向がある。しかし、エッチング作用が過度に強いとディッシングの問題が発生しやすくなる。ディッシングとは、例えば金属配線を表面に有するウェーハを研磨する際、研磨により金属配線部分がウェーハ表面全体よりも過度に研磨またはエッチングされて、金属配線部にくぼみが発生することをいう。このディッシングは金属配線部の断面積を減少させるために、電気抵抗の増大を起したり、配線が断線する原因となりうる。

【0010】 従来より、ウェーハ表面に設けられた、配線材料である金属膜の研磨において、比較的優れた研磨面が得られる研磨用組成物として、過酸化水素、二酸化ケイ素、および水を含む研磨用組成物が用いられていた。また、アルミニウム膜の研磨には、酸化アルミニウム、過酸化水素および水を含む研磨用組成物が一般的に使用されている。さらに、本発明者らは、金属膜を研磨する速度が大きく、かつ表面状態の優れた研磨面が得られる研磨用組成物として、鉄（III）化合物、二酸化ケイ素、および水を含む研磨用組成物を見出している（特願平8-320639号）。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、過酸化水素、二酸化ケイ素、および水を含む研磨用組成物は、本発明者らの知る限り、アルミニウム膜に対するエッチング作用が強いためにディッシングが発生しやすい傾向にあ

(3)

り、さらに組成物の安定性が極めて悪いという問題点があるようである。

【0012】また、酸化アルミニウム、過酸化水素および水を含む研磨用組成物には、本発明者らの知る限り、アルミニウム膜を研磨する速度に関して改良の余地があり、また研磨済み表面にスクラッチが発生するという問題点もあるようである。

【0013】そして、過酸化水素は空气中で自然分解するために組成物の安定性が悪く、過酸化水素含有研磨用組成物は、調製後短時間でその性能が低下してしまい、またそのような組成物が充填されている容器は過酸化水素の分解に伴って、数日～数週間で膨張などの変化をすることが多い。

【0014】これらの組成物に対して、本発明者らが特願平8-320639号に開示した研磨用組成物は、前者のものに比べ、安定性が改善されて実用可能なレベルにあるが、ディッシングおよび金属膜を研磨する速度の点において、さらなる改良の余地があった。

【0015】本発明は、前記の課題を解決するためになされたもので、被研磨物、例えば基材、特に半導体基板、の表面に施された配線材料であるアルミニウム膜、をCMP加工技術により平坦化させるのに用いられる研磨用組成物に従来より求められていた、ディッシングおよびスクラッチの発生が少なく、被研磨物の研磨速度が大きく、さらにその他の基本的な研磨性能を有し、かつ保存時の経時変化が小さくて安定性が良好な研磨用組成物を提供することを目的とするものである。

【0016】

【課題を解決するための手段】

【発明の概要】

＜要旨＞本発明の研磨用組成物は、二酸化ケイ素、酸化アルミニウム、酸化セリウム、酸化ジルコニウム、酸化チタン、窒化ケイ素、および二酸化マンガンの群より選ばれる少なくとも1種類の研磨材、炭酸アンモニウム、炭酸水素アンモニウム、過塩素酸アンモニウム、硝酸アンモニウム、硫酸アンモニウム、硫酸水素アンモニウムおよびヨウ化アンモニウムからなる群より選ばれる少なくとも1種類のアンモニウム化合物、ならびに水を含んでなること、を特徴とするものである。

【0017】＜効果＞本発明の研磨用組成物は、ディッシングおよびスクラッチの発生が少なく、被研磨物、特にアルミニウム、に対する研磨速度が大きく、かつ保存時の経時変化が小さくて安定性が良好である。

【0018】〔発明の具体的説明〕

＜研磨材＞本発明の研磨用組成物の成分の中で主研磨材として用いるのに適当な研磨材とは、二酸化ケイ素、酸化アルミニウム、酸化セリウム、酸化チタン、窒化ケイ素、酸化ジルコニウム、および二酸化マンガンの群より選ばれる。これらのうちのいずれかに限定はされないが、研磨材は二酸化ケイ素であることが好ましい。

また、本発明の研磨用組成物は、これらの研磨材のうちから複数のものを選んで併用してもよい。

【0019】二酸化ケイ素には、コロイダルシリカ、フュームドシリカ、およびその他の、製造法や性状の異なるものが多種存在する。

【0020】酸化アルミニウムにも、 α -アルミナ、 δ -アルミナ、 θ -アルミナ、 κ -アルミナ、およびその他の形態的に異なる物がある。また製造法からフュームドアルミナと呼ばれるものもある。

10 【0021】酸化セリウムには、酸化数から3価のものと4価のもの、また結晶系から見て、六方晶系、等軸晶系、および面心立方晶系のものがある。

【0022】酸化チタンには、結晶系から見て、一酸化チタン、三酸化二チタン、二酸化チタンおよびその他のものがある。また製造法からフュームドチタニアと呼ばれるものもある。

【0023】窒化ケイ素は、 α -窒化ケイ素、 β -窒化ケイ素、アモルファス窒化ケイ素、およびその他の形態的に異なる物がある。

20 【0024】酸化ジルコニウムは、結晶系から見て、単斜晶系、正方晶系、および非晶質のものがある。また、製造法からフュームドジルコニアと呼ばれるものもある。

【0025】二酸化マンガンは、形態的に見て α -二酸化マンガン、 β -二酸化マンガン、 γ -二酸化マンガン、 δ -二酸化マンガン、 ε -二酸化マンガン、 η -二酸化マンガン、およびその他がある。

【0026】本発明の組成物には、これらの研磨材を任意に、必要に応じて組み合わせて、用いることができ

30 る。組み合わせる場合には、その組み合わせ方や使用する割合は特に限定されない。

【0027】上記の研磨材は、砥粒としてメカニカルな作用により被研磨面を研磨するものである。このうち二酸化ケイ素の粒径は、BET法により測定した表面積から求められる平均粒子径で一般に5～500nm、好ましくは10～200nm、である。また、酸化アルミニウム、酸化ジルコニウム、酸化チタン、窒化ケイ素、および二酸化マンガンの粒径は、BET法により測定した表面積から求められる平均粒子径で一般に10～10,000nm、好ましくは50～3,000nm、である。さらに、酸化セリウムの粒径は、走査電子顕微鏡により観察される平均粒子径で、一般に10～10,000nm、好ましくは50～3,000nm、である。

【0028】これらの研磨材の平均粒子径がここに示した範囲を超えて大きいと、研磨された表面の表面粗さが大きかったり、スクラッチが発生したりするなどの問題があり、逆に、ここに示した範囲よりも小さいと研磨速度が極端に小さくなってしまい実用的でない。

【0029】研磨用組成物中の研磨材の含有量は、通常、組成物全量に対して一般に0.1～50重量%、好

50

(4)

ましくは1～25重量%、である。研磨材の含有量が余りに少ないと研磨速度が小さくなり、逆に余りに多いと均一分散が保てなくなり、かつ組成物粘度が過大となって取扱いが困難となることがある。

【0030】また、アンモニウム化合物は、研磨促進剤として、ケミカルな作用により研磨作用を促進するものである。使用するアンモニウム化合物は、炭酸アンモニウム、炭酸水素アンモニウム、過塩素酸アンモニウム、硝酸アンモニウム、硫酸アンモニウム、硫酸水素アンモニウムおよびヨウ化アンモニウムからなる群より選ばれる少なくとも1種類のアンモニウム化合物であり、これらの中で、炭酸アンモニウム、および炭酸水素アンモニウムが好ましい。これらのアンモニウム化合物は任意の割合で併用してもよい。

【0031】本発明の研磨用組成物のアンモニウム化合物の含有量は、それぞれの化合物の効果により異なるが、研磨用組成物の全量に対して、好ましくは0.01～40重量%、さらに好ましくは0.05～20重量%、である。アンモニウム化合物の添加量を増量することで、本発明の効果がより強く発現する傾向があるが、過度に多いと、改良の度合いが小さくなり、経済的なデメリットが生じることもあり得るので注意が必要である。

【0032】＜研磨用組成物＞本発明の研磨用組成物は、一般に上記の各成分、すなわち二酸化ケイ素、酸化アルミニウム、酸化セリウム、酸化ジルコニウム、酸化チタン、窒化ケイ素、および二酸化マンガンからなる群より選ばれる研磨材を所望の含有率で水に混合し、分散させ、さらにアンモニウム化合物を溶解させることにより調製する。これらの成分を水中に分散または溶解させる方法は任意であり、例えば、翼式攪拌機で攪拌したり、超音波分散により分散させる。また、これらの混合順序は任意であり、研磨材の分散と、アンモニウム化合物の溶解のどちらを先に行ってもよく、また同時に行ってもよい。

【0033】また、上記の研磨用組成物の調製に際しては、製品の品質保持や安定化を図る目的や、被加工物の種類、加工条件およびその他の研磨加工上の必要に応じて、各種の公知の添加剤をさらに加えてもよい。

【0034】すなわち、さらなる添加剤の好適な例としては、下記のものが挙げられる。

(イ) セルロース類、例えばセルロース、カルボキシメチルセルロース、およびヒドロキシエチルセルロース、およびその他、(ロ) 水溶性アルコール類、例えばエタノール、プロパノール、およびエチレングリコール、およびその他、(ハ) 界面活性剤、例えばアルキルベンゼンスルホン酸ソーダおよびナフタリンスルホン酸のホルマリン縮合物、およびその他、(ニ) 有機ポリアニオン系物質、例えばリグニンスルホン酸塩、およびポリアクリル酸塩、およびその他、(ホ) 無機塩類、例えば塩化

マグネシウム、酢酸カリウム、硝酸アルミニウム、およびその他、(ヘ) 水溶性高分子(乳化剤)類、例えばポリビニルアルコール、およびその他、(ト) キレート剤、例えばジメチルグリオキシム、ジチゾン、オキシシ、アセチルアセトン、グリシン、EDTA、NTA、およびその他。

【0035】また、本発明の研磨用組成物に対して、そこに含まれる研磨材および研磨促進剤に加えて、研磨材および研磨促進剤として前記したものを包含するその他のものを、研磨材または研磨促進剤の用途以外の目的で、例えば研磨材の沈降防止のために、さらなる補助添加剤として用いることも可能である。

【0036】本発明の研磨用組成物は、各種の材料を研磨するためのものである。研磨される材料としては、任意のものを選択できる。このような材料としては、具体的には、金属材料、半導体デバイス、フォトマスク、合成樹脂基材、およびその他が挙げられる。本発明の研磨用組成物は、これらの中で、金属材料、特にアルミニウム材料、の研磨に用いることが好ましい。

【0037】さらには、基材、好ましくは半導体基盤、の表面上に施されたアルミニウム膜を研磨するのに最も適している。このアルミニウム膜の形成に用いられるアルミニウムは、いかなるものであってもよく、例えば、金、銀、白金、銅、亜鉛、タングステン、およびその他、が配合されたものであってもよい。なお、このような基材に対して本発明の研磨用組成物を適用した場合、アルミニウム膜とともに基材材料も研磨されることがある。

【0038】また、本発明の研磨用組成物は、比較的高濃度の原液として調製して貯蔵または輸送などをし、実際の研磨加工時に希釈して使用することもできる。前述の好ましい濃度範囲は、実際の研磨加工時のものとして記載したのであり、このような使用方法をとる場合、貯蔵または輸送などをされる状態においてはより高濃度の溶液となることは言うまでもない。さらには、取り扱い性の観点から、そのような濃縮された形態で製造されることが好ましい。なお、研磨用組成物について前記した濃度などは、このような製造時の濃度ではなく、使用時の濃度を記載したものである。

【0039】なお、本発明の研磨用組成物が被研磨物の平坦化において、ディッシングやスクラッチなどの表面欠陥の発生が少なく、被研磨物を研磨する速度が大きい理由について、機構的な説明は行っていないが、以下のように推定される。

【0040】スクラッチが少ない理由については、アンモニウムイオンによる研磨材粒子間の適度な凝集/分散状態が、過度に大きな凝集物の発生を防ぐためと考えられる。また、ディッシングの発生が少ない理由に関しても、アンモニウムイオンは被研磨物表面に対して、適度にエッチング作用をするためと考えられる。さらに、被

(5)

研磨物を研磨する速度が大きいことの理由に関しては、アンモニウムイオンにより被研磨物表面が化学的変化を受けてもろくなり、研磨材のメカニカルな作用による研磨効果を受けやすくなるためと考えられる。

【0041】以下は、本発明の研磨用組成物を例を用いて具体的に説明するものである。

【0042】なお、本発明は、その要旨を超えない限り、以下に説明する諸例の構成に限定されるものではない。

【0043】

【発明の実施の形態】

＜研磨用組成物の調製＞まず、研磨材として、コロイダルシリカ（一次粒径35nm）を攪拌機を用いて水に分散させて、研磨材濃度5重量%のスラリーを調製した。次いでこのスラリーに表1に記載したアンモニウム化合物を各々0.1mol/リットル添加して、実施例1～7の試料を調製した。また、前記スラリーに過酸化水素水（31%）100ml/リットル、または硝酸鉄（III）25g/リットルを添加して比較例1～2の試料を調製した。

【0044】＜研磨試験＞次に、これらの試料による研磨試験を行った。被加工物としては、6インチ・シリコンウェーハ（外径約150mm）にスパッタリング法によりアルミニウム膜を形成させ、その膜付き面を研磨した。研磨は、片面研磨機（定盤径570mm）の定盤に不織布タイプの研磨パッド（フジミインコーポレーテッド製SurfinIII-1）を貼り付け、アルミニウム膜付きウェーハを装填して2分間研磨した。

【0045】研磨条件は、加工圧力490g/cm²、定盤回転数30rpm、研磨用組成物供給量150ml/分、ウェーハ回転数30rpmとした。研磨後、ウェーハを順次洗浄し、乾燥した後、研磨によるウェーハの膜厚減を49点測定することにより、各試料毎に研磨速度を求めた。

【0046】ディッシングの評価のために、代用特性としてエッチング速度を測定した。エッチング速度は、アルミニウム膜付きウェーハを各研磨用組成物に一定時間

浸漬し、浸漬前後の膜厚の変化を測定し、それを浸漬時間で除すことにより求めた。求められたエッチング速度により、各研磨用組成物のディッシング性能を下記の基準で評価した。ここで、エッチング速度が大きいものほどディッシングが発生する傾向が強いと推定される。

◎：エッチング速度0.5nm/分未満

○：エッチング速度0.5～1nm/分

△：エッチング速度1～10nm/分

×：エッチング速度10nm/分超

10 【0047】また、スクラッチについては、研磨後、ウェーハを洗浄、乾燥して、暗室内にてスポットライトをあて、目視でスクラッチの有無を判定した。その基準は下記の通りである。

◎：スクラッチは目視確認されない。

○：スクラッチはほとんど目視確認されない。

△：スクラッチはわずかに目視確認されるが問題とならないレベルである。

×：スクラッチはかなり目視確認され、問題となるレベルである。

20 【0048】さらに、研磨用組成物の安定性については、各研磨用組成物を一定量計り取った後、1リットルのポリ容器に入れ、4カ月間静置後、ポリ容器から取り出し、目視で各組成物の流動性を判定した。その基準は下記の通りである。

◎：流動性は全く損なわれておらず、組成物のゲル化は確認されない。

○：流動性はほとんど損なわれておらず、組成物のゲル化はほとんど確認されない。

△：流動性は若干損なわれており、組成物のゲル化は一部確認されるが、問題とならないレベルである。

30 ×：流動性は損なわれており、組成物のゲル化が確認され、問題となるレベルである。

また、これと同時に4カ月静置後の容器の状態や組成物そのものの状態についても目視で検査した。得られた結果は表1に示すとおりであった。

【0049】

表1

番号	添加剤	研磨速度 [400μm/分]	ディッシング	スクラッチ	組成物 安定性
実施例1	炭酸アンモニウム	1, 563	◎	○	◎
実施例2	炭酸水素アンモニウム	1, 546	◎	○	◎
実施例3	過塩素酸アンモニウム	1, 988	○	○	○
実施例4	硝酸アンモニウム	1, 837	◎	○	○
実施例5	硫酸アンモニウム	1, 563	◎	○	◎
実施例6	硫酸水素アンモニウム	2, 350	◎	○	◎
実施例7	ヨウ化アンモニウム	2, 645	◎	○	◎
比較例1	過酸化水素	1, 329	×	△	△
比較例2	硝酸鉄（III）	1, 170	△	○	○

【0050】表1に示した結果から、本発明の研磨用組成物は、ディッシングおよびスクラッチの両方について

(6)

優れた結果を示しており、さらにアルミニウム膜を研磨する速度が大きいことがわかる。また、本発明の研磨用組成物は、調製後4カ月静置した場合においても、容器の膨張や組成物の色調の変化など、組成物中成分の分解などによると考えられる変化は一切認められず、保存時の経時変化が小さくて組成物の安定性が良好であることがわかる。これに対して、比較例1の組成物を入れた容器は、4カ月静置後、膨張していることが確認された。

【0051】なお、表1には記載しなかったが、これらの試験で用いた試料の研磨済加工面を目視で評価したと

ころ、実施例の組成物、比較例の組成物ともに、ディッシングおよびスクラッチ以外の表面欠陥は見出されなかった。

【0052】

【発明の効果】本発明の研磨用組成物は、ディッシングおよびスクラッチの発生が少なく、被研磨物に対する研磨速度が大きく、かつ保存時の経時変化が小さくて安定性が良好であることは、〔発明の概要〕の項に前記したとおりである。